



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 017 434** ⁽¹³⁾ **C1**
 (51) МПК⁵ **A 23 L 1/06, 1/0524**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
 ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 4940350/13, 04.04.1991
 (46) Дата публикации: 15.08.1994
 (56) Ссылки: Авторское свидетельство СССР N 1479052, кл. A 23L 1/06, 1986. Авторское свидетельство СССР N 1145981, кл. A 23L 1/06, 1983.

(71) Заявитель:
 Головченко О.В.,
 Головченко В.И.,
 Головченко С.Ф.,
 Якименко А.И.
 (72) Изобретатель: Головченко О.В.,
 Головченко В.И., Головченко С.Ф., Якименко А.И.
 (73) Патентообладатель:
 Головченко Владимир Иванович

(54) ДИЕТИЧЕСКИЙ ПЕКТИНОБЕЛКОВЫЙ ПРОДУКТ "ЛЮВИТ"

(57) Реферат:
 Использование: в пищевой промышленности для производства диетического пектино-белкового продукта. Сущность изобретения: продукт содержит в качестве источника пектиновых веществ и растительного белка семена пищевых сортов

белого безаксиладного люпина, дробленые до размера частиц 0,25 - 5 мм, а в качестве плодового компонента - плодовое пюре, при следующем соотношении ингредиентов, мас. %: дробленые семена люпина 10 - 40%, плодовое пюре 50 - 80%, вкусовые добавки 1 - 10%.

RU 2 017 434 C1

RU 2 017 434 C1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 017 434** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁵ **A 23 L 1/06, 1/0524**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 4940350/13, 04.04.1991

(46) Date of publication: 15.08.1994

(71) Applicant:
GOLOVCHENKO O.V.,
GOLOVCHENKO V.I.,
GOLOVCHENKO S.F.,
JAKIMENKO A.I.

(72) Inventor: GOLOVCHENKO O.V.,
GOLOVCHENKO V.I., GOLOVCHENKO
S.F., JAKIMENKO A.I.

(73) Proprietor:
GOLOVCHENKO VLADIMIR IVANOVICH

(54) **DIETARY PECTIN-PROTEIN PRODUCT**

(57) Abstract:

FIELD: food industry. SUBSTANCE:
proposed product contains seeds of white
food lupine crushed to 0.25-5 mm as source
of pectin compounds and vegetable protein,

fruit component and taste additives. Ratio
of components, mass % is: crushed seeds of
lupine 10-40, fruit puree 50-80, taste
additives 1-10. EFFECT: improves quality of
desired product.

RU 2 0 1 7 4 3 4 C 1

RU 2 0 1 7 4 3 4 C 1

Изобретение относится к пищевой промышленности, а именно к продуктам, содержащим пектин.

Полезные свойства пектина, который входит в группу пищевых волокон (клетчатка, лигнин и др), были известны и ранее, но в последние годы знания об их полезных свойствах, в частности энтеросорбционных и радиопротекторных, углубились и расширились; энтеросорбция и выведение из организма тяжелых металлов, в том числе их радионуклидов, регуляция функции желудочно-кишечного тракта, гипохолестеринемическое и гипогликемическое воздействие, нейтрализация гнилостной и патогенной микрофлоры кишечника - таковы основные известные свойства пектиновых веществ и пищевых волокон. Натуральные пектины, получаемые из растительного сырья, в отличие от синтетических нетоксичны и не вызывают аллергии [1].

Активность пектина, в частности, его сорбционные свойства значительно возрастают при воздействии на него модифицирующих веществ: органических кислот, альфа-аминокислоты и др. [2].

Источником натуральных пектинов являются фрукты, ягоды, овощи, ряд злаковых и бобовых культур.

Известны изобретения, объектами которых являются способы получения пектинов из растительного сырья: отходов промышленной переработки яблок, сахарной свеклы, ячменя, морских трав, хлопчатника (авт.св. СССР N 102053, 457456, 465172, 577212, 921500, 1034690, 1507393, заявка Франции N 2409008, кл. А 23 L 1/0524 и др) и производство пектиносодержащих продуктов различных видов: паст, желе, кремов, мармеладов и т.п. (авт. св. СССР N 545321, кл. А 23 L 1/06, 703081, 888915, 1028310, 1479052, пат. США N 3959512, 4136209 и др.).

Недостатком известных изобретений по способам получения пектина является сложность и энергоемкость процесса его извлечения из растительного сырья.

Известные пектиносодержащие продукты имели целевое назначение, состоящее в улучшении их качества и пектин использовался в них как желирующий компонент, но эти продукты не оказывали оздоравливающего воздействия на организм.

Наиболее близким к предлагаемому изобретению по заявляемому составу и достигаемому эффекту является диетический студнеобразный продукт.

Благодаря введению в состав продукта пектина и белка улучшается его благоприятное воздействие на организм, в частности на нормализацию белкового обмена. Кроме пектина и белка продукт содержит компоненты, влияющие в основном на его вкус и консистенцию: сахар, желатин, плодово-ягодный экстракт, лимонную кислоту, аланин, ксилит, сорбит, лактат натрия и воду.

Известный продукт имеет целый ряд недостатков, а именно:

- содержание большого набора компонентов, что удорожает продукт и усложняет его приготовление;

- многие компоненты представляют собой химические вещества, что снижает химическую ценность продукта;

- пектин и соевый белок, используемые в

продукте являются дорогостоящими компонентами, так как их получение - длительный и сложный процесс;

- оказывая влияние на белковый обмен, известный продукт мало влияет на процесс энтеросорбции.

Цель изобретения - придание продукту энтеросорбционных и радиопротекторных свойств, повышение его биологической ценности при одновременном снижении затрат на приготовление.

Поставленная цель достигается продуктом, содержащим пектин, растительный белок, плодово-ягодные компоненты и вкусовые добавки, в котором в качестве основного источника пектина и белка используют дробленые семена пищевых сортов белого безалкалоидного люпина, а плодово-ягодные компоненты используют преимущественно в виде пюре при следующем соотношении ингредиентов, мас. %:

дробленые семена люпина 10-40
плодово-ягодные пюре 50-89 вкусовые добавки 1-10

Причем 10 мас.% дробленых семян люпина используют не очищенными от кожуры с частицами размером 0,25-0,30 мм, а остальное количество - в виде дробленых зерен с размером частиц 3-5 мм.

Семена пищевых сортов белого безалкалоидного люпина представляют собой естественный комплексный концентрат: белка - 38-42%, пектина - 10-12%, пищевых волокон - 20-22% (в кожуре 80-82%), жира 10-11%, а также содержат богатый минеральный и витаминный комплекс.

Семена пищевых сортов белого безалкалоидного люпина в результате селекционной работы имеют низкую активность ингибиторов трипсина и фитогемагглютининов, пониженное содержание альфагалактов и стахиоз, что позволяет использовать их без глубокой переработки на изолат в качестве пектино-белкового источника.

Белок семян пищевого люпина является биологически полноценным растительным белком, содержащим все незаменимые аминокислоты и может быть использовано вместо животных белков в пищевых продуктах. Обладая высокой потенциальной семенной продуктивностью (40-60 ц/га), новые пищевые сорта белого безалкалоидного люпина способны обеспечить сбор биологически полноценного белка 1500-2000 кг/га.

Пектин семян пищевого люпина по количественному содержанию (10-12%) является естественным концентратом и нет необходимости в специальном извлечении пектиновых веществ - длительном и энергоемком процессе.

Механизм действия пектина как энтеросорбента основывается на способности карбоксильных групп галактуроновой кислоты, входящей в его состав, связывать в желудочно-кишечном тракте ионы тяжелых металлов с образованием нерастворимых комплексов (пектинатов, пектатов), ускоренное выведение которых обеспечивается наличием в семенах люпина пищевых волокон.

Адсорбция тяжелых металлов и их радионуклидов и выведение их из организма -

свойство, значение которого трудно переоценить в современных неблагоприятных экологических условиях техногенного загрязнения и в зоне заражения радионуклидами тяжелых металлов в результате аварии ЧАЭС.

Как уже отмечалось, свойство пектина-сорбента значительно возрастает при воздействии на него кислотных модификаторов. В этом плане взаимодействие составных компонентов продукта "Лювит" является исключительно благоприятным, так как создает сверхсуммарный эффект модификации пектина.

Так, благодаря отсутствию в процессе приготовления продукта глубоких термических обработок органические кислоты, содержащиеся в большом количестве в плодах и ягодах, полностью сохраняются и действуют как естественные, абсолютно безвредные модификаторы пектина.

Модифицирующее действие на пектин оказывают и альфа-аминокислоты, которые образуются в результате процесса переваривания (гидролиза) белка люпина в желудочно-кишечном тракте. Этот процесс является многоэтапным и осуществляется постепенно по мере прохождения пищевой массы через отделы желудочно-кишечного тракта.

Воздействие отмеченных факторов обеспечивает интенсивную энтеросорбцию пектином тяжелых металлов и их радионуклидов, поступающих в организм не только извне, но и инкорпорированных ранее и попадающих в желудочно-кишечный тракт с пищеварительными соками из крови.

Продукт "Лювит" обладает высокой биологической ценностью, которая обеспечивается полноценностью белка люпина, богатым минеральным и витаминным комплексом люпина, плодовых и ягодных компонентов, сохранности которых способствует отсутствие глубоких термических и других факторов обработки при приготовлении продукта.

Биологическая ценность "Лювита" заключается также в его антиоксидантных свойствах, которые обеспечиваются составом его жиров (превалирование ненасыщенных жирных кислот) и высоким (200-300 мг%) содержанием витамина Е (токоферол). Роль антиоксидантов как факторов оздоровления и продления жизни известна.

Пример 1. Берут 40 кг освобожденных от примесей семян люпина, 30 кг из которых очищают от кожуры и дробят до частиц размером 3-5 мм, а 10 кг без очистки от кожуры дробят до частиц размером 0,25-0,30 мм. 50 кг яблок готовят до консистенции пюре по существующей технологии и вместе с 10 кг сахара загружают в смеситель с автоматическим перемешиванием до получения однородной массы. Затем массу загружают в двутельные варочные котлы и при постоянном перемешивании смесь доводят до температуры 80-85 °С при разрежении 21-34 Кпа, поддерживая эти параметры в течение 20-30 мин. Далее массу перегружают в гомогенизатор для получения однородной массы и предотвращения расслаивания продукта. Горячую гомогенизированную смесь подают на

фасовку в стеклянную или термопластиковую тару вместимостью от 100 до 500 мл. Укупорку тары осуществляют известным технологическим приемом.

Получают пектино-белковый продукт "Лювит" следующего состава, мас. %:

Дробленые семена люпина 40 яблочное пюре 50

вкусовые добавки (сахар) 10

Пример 2. Берут 40 кг освобожденных от примесей люпина семян, 30 кг из которых очищают от кожуры и дробят до частиц размером 3-5 мм, а 10 кг без очистки от кожуры дробят до частиц размером 0,25-0,30 мм, 25 кг яблок и 25 кг слив готовят до консистенции пюре по существующим технологиям. Полученную массу с 10 кг сахара загружают в двутельные варочные котлы и при постоянном перемешивании смесь доводят до 80-85 °С при разрежении 21-34 Кпа, поддерживая эти параметры в течение 20-30 мин. Далее массу перегружают в гомогенизатор для получения однородной массы и предотвращения расслаивания продукта. Горячую гомогенизированную смесь подают на фасовку в стеклянную или термопластиковую тару вместимостью от 100 до 500 мл. Укупорку тары осуществляют известным технологическим приемом.

Получают пектино-белковый продукт "Лювит" следующего состава мас. %:

дробленые семена люпина 40 яблочное пюре 25 сливовое пюре 25

вкусовые добавки (сахар) 10

Пример 3. Берут 10 кг освобожденных от примесей семян люпина, очищают их от кожуры и дробят до частиц размером 3-5 мм, 30 кг яблок, 45 кг кабачков пюре и 14 кг томатов готовят до консистенции пюре по существующим технологиям. Полученную массу с 1 кг вкусовых добавок (соль, перец, чеснок и т.п.) загружают в двутельные варочные котлы и при постоянном перемешивании смесь доводят до температуры 80-85 °С при разрежении 21-34 Кпа, поддерживая эти параметры в течение 20-30 мин. Далее массу перегружают в гомогенизатор для получения однородной массы и предотвращения расслаивания продукта. Горячую гомогенизированную смесь подают на фасовку в стеклянную или термопластиковую тару вместимостью от 100 до 500 мл. Укупорку тары осуществляют известным технологическим приемом.

Получают пектино-белковый продукт "Лювит" следующего состава, мас. %:

дробленые семена люпина 10 яблочное пюре 30 кабачковое пюре 45 томатное пюре 14 соль 0,5

другие вкусовые

добавки (перец, чеснок и т.п.) 0,5 В приведенных примерах состав "Лювита" содержится на 100 г продукта соответственно: пектина (г): 3, 3, 2 белка (г): 18, 17, 7 килокалорий: 150, 150, 77 антиоксиданта (витамин Е) (мг) 8 8 2

Содержание пектина в продукте соответствует оптимальной профилактической дозе 2-4 г в сутки. Эта доза обеспечивается в основном содержанием пектина в семенах люпина, а также в плодах и ягодах. Использование 10 мас. % семян люпина с неочищенной кожурой усиливает эвакуаторную функцию продукта, а различная степень дробления неочищенных

от кожуры семян и очищенных (ядра) придают ему приятные органолептические свойства.

Преимущества продукта "Лювит".

1. Высокая биологическая ценность, обусловленная:

- натуральностью всех компонентов;
- полноценностью белка семян люпина, содержащего все незаменимые аминокислоты в соотношениях, эквивалентных мясу, что особенно важно для зоны радиоактивного заражения, где мясные продукты загрязнены и их потребление ограничено;

- содержание в семенах люпина белка, пектина, пищевых волокон на уровне концентратов;

- антиоксидантными свойствами люпина и содержащегося в нем витамина Е;

- сохранностью богатого и разнообразного витаминного и минерального комплексов основных компонентов продукта: в семенах люпина 0,46% Са, 0,77% калия, витамина С - 0,23 мг/100 г, РР - 6,0 мг/100 г, тиамин - 0,32 мг/100 г, витамина А - 525 МЕ/100 г, а ценность в этом отношении плодов, ягод общеизвестна.

2. Усиление энтеросорбционного и радиопротекторного свойства пектина в результате сочетания в кислой среде пектина фруктово-ягодно-овощных компонентов с пектином и белком семян пищевых сортов белого безалкалоидного люпина. Благодаря этим свойствам предлагаемый продукт "Лювит" может способствовать сохранению здоровья людей, проживающих или работающих в зоне загрязнения радионуклидами тяжелых металлов или в условиях техногенных загрязнений, а также быть профилактическим средством от атеросклероза, диабета, аллергии, заболеваний органов пищеварения и др.

3. Снижение затрат на получение продукта, обусловленное:

- небольшим набором компонентов;
- отсутствием веществ, получаемых путем сложных технологических процессов;
- отсутствием дорогостоящих химических компонентов;
- простотой технологии приготовления продукта.

Продукт "Лювит" имеет консистенцию пасты, приятный кисло-сладкий вкус, свойственный плодово-ягодным компонентам (пример 1, 2) или солоновато-кислый с запахом приправ (пример 3), может быть использован как десертный или закусочный продукт в питании людей любого возраста.

Использование семян пищевых сортов люпина в пектиносодержащем продукте предлагается впервые, в связи с чем он существенно отличается от всех известных.

Формула изобретения:

1. Диетический пектинобелковый продукт, содержащий пектиновые вещества, растительный белок, плодовой компонент и вкусовые добавки, отличающийся тем, что, с целью придания продукту радиопротекторных и энтеросорбционных свойств, повышения его биологической ценности и упрощения процесса приготовления, он содержит в качестве источника пектиновых веществ и растительного белка семена пищевых сортов белого безалкалоидного люпина, дробленые до размера частиц 0,25 - 5 мм, а в качестве плодового компонента - плодовое пюре, при следующем соотношении ингредиентов, мас. %:

Дробленые семена люпина 10 - 40

Плодовое пюре 50 - 89

Вкусовые добавки 1 - 10

2. Продукт по п.1, отличающийся тем, что, с целью усиления эвакуаторной функции, семена содержат 10% неочищенной от кожуры фракции с размером частиц 0,25 - 0,3 мм.